

## APLIKASI SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA DI GUDANG SEMEN

Ni Putu Decy Arwini <sup>1</sup>, I Putu Kresna Suputra <sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Mahendradatta

Jl. Ken Arok No.12, Peguyangan, Denpasar, Bali 80115

Email: aryagastya@gmail.com <sup>1</sup>, kresnasuputra@gmail.com <sup>2</sup>

**Abstrak** - Penerapan SMK3 pada dasarnya ditujukan untuk melindungi pekerja dari Kecelakaan Kerja (KK) dan Penyakit Akibat Kerja (PAK) serta penyakit/gangguan kesehatan lainnya pada pekerja dan orang lain yang berada di tempat kerja termasuk menjamin proses produksi dapat berjalan secara efisien dan produktif, serta meningkatkan produktivitas dan kesejahteraan karyawan. Hal ini tentunya akan memberikan dampak timbal balik ke perusahaan dimana produktivitas pekerja pastinya akan meningkat bila pekerja bekerja dengan nyaman karena pekerja tersebut telah terjamin keselamatan dan kesehatan mereka saat melakukan kerja. Tujuan dari tulisan ini adalah untuk mengetahui bagaimana aplikasi SMK3 di gudang semen mengingat resiko kesehatan yang cukup besar bagi pekerja di gudang semen tersebut. Ada beberapa persyaratan yang harus dipenuhi dalam pembangunan sebuah gudang antara lain gudang harus tertutup, memiliki sirkulasi dan pencahayaan yang baik, tidak lembab, memiliki alas agar semen tidak langsung diletakkan diatas lantai untuk mengurangi resiko terkena air, memiliki ijin usaha yang lengkap dan sistem keamanan yang baik. Alat Pelindung Diri yang wajib disediakan di gudang semen antara lain masker, sepatu bot, helm pengaman, dan sarung tangan.

**Kata kunci:** Kesehatan; Keselamatan Kerja; Gudang Semen

**Abstract** - The implementation of SMK3 is basically aimed at protecting workers from Work Accidents (KK) and Occupational Diseases (PAK) as well as other diseases/health disorders in workers and other people in the workplace including ensuring the production process can run efficiently and productively, as well as increasing employee productivity and welfare. This will certainly have a reciprocal impact on the company where worker productivity will certainly increase if workers work comfortably because the workers have guaranteed their safety and health while doing their work. The purpose of this paper is to find out how the SMK3 application in cement warehouses considering the considerable health risks for workers in the cement warehouse. There are several requirements that must be met in the construction of a warehouse, including the warehouse must be closed, have good circulation and lighting, not damp, have a base so that cement is not directly placed on the floor to reduce the risk of water exposure, have a complete business permit and a good security system. Personal Protective Equipment that must be provided in cement warehouses include masks, boots, safety helmets, and gloves.

**Keywords:** Health; Safety Work; Warehouse Cement

### PENDAHULUAN

Dalam upaya untuk memenuhi kebutuhan hidupnya, setiap manusia melakukan "kerja". Menurut Kamus Umum Bahasa Indonesia, "kerja" adalah perbuatan melakukan sesuatu atau sesuatu yang dikerjakan untuk mencari nafkah. Dengan harapan, bahwa setelah melakukan kerja yang merupakan kewajiban, maka pekerja akan mendapatkan upah sebagai hak setelah melakukan kewajiban. Selain mendapatkan upah sebagai haknya, seorang pekerja dalam melakukan kegiatan "kerja"-nya juga berhak mendapatkan jaminan atas

keselamatan dan kesehatan saat melakukan pekerjaannya. Resiko atas pekerjaan seringkali tidak terjadi secara langsung saat pekerjaan sedang dilaksanakan, tapi bisa berupa dampak jangka panjang yang muncul setelah beberapa waktu atau bahkan pada rentang waktu yang cukup lama. Hal ini juga harus mendapatkan perhatian khusus dari perusahaan agar ada antisipasi terhadap dampak kesehatan jangka panjang dari pakar pekerjaanya.

Dalam Undang-Undang Nomor 1 tahun 1970 Undang-undang ini mengatur tentang upaya pencegahan kecelakaan kerja dan penyakit

akibat kerja serta menjamin keselamatan dan kesehatan pekerja di tempat kerja. Yang dimaksud dengan tempat kerja adalah tiap ruangan atau lapangan, tertutup atau terbuka, bergerak atau tetap, dimana tenaga kerja bekerja, atau yang sering dimasuki tenaga kerja untuk keperluan suatu usaha dan di mana terdapat sumber atau sumber-sumber bahaya.

Penerapan K3 pada dasarnya ditujukan untuk melindungi pekerja dari Kecelakaan Kerja (KK) dan Penyakit Akibat Kerja (PAK) serta penyakit/gangguan kesehatan lainnya pada pekerja dan orang lain yang berada di tempat kerja termasuk menjamin proses produksi dapat berjalan secara efisien dan produktif, serta meningkatkan produktivitas dan kesejahteraan karyawan. Hal ini tentunya akan memberikan manfaat yang baik bagi kedua belah pihak, baik bagi perusahaan ataupun bagi pekerja perusahaan tersebut. Namun seringkali perusahaan tidak melaksanakan program keselamatan dan Kesehatan kerja ini dengan maksimal sehingga saat pekerja mengalami kecelakaan, perusahaan mengalami kesulitan saat terjadi investigasi oleh pihak berwenang.

Tujuan dari penulisan artikel ini adalah untuk mengetahui bagaimana pelaksanaan Sistem Keselamatan dan Kesehatan Kerja ditinjau dari aspek konstruksi gudang, perlengkapan alat pelindung diri yang disediakan bagi para pekerja, resiko gangguan kesehatan baik jangka pendek maupun jangka panjang, jaminan kesehatan dan aspek lainnya dengan lokasi penelitian adalah gudang semen PT. ASB.

## KAJIAN PUSTAKA

### Dasar Hukum

Pelaksanaan Kesehatan dan Keselamatan Kerja di Indonesia diatur dalam Undang Undang Nomor 1 tahun 1970 yang mengatur mengenai Keselamatan Kerja. Keselamatan Kerja yang dimaksud adalah keselamatan kerja dalam segala tempat kerja, baik di darat, di dalam tanah, di permukaan air, di dalam air maupun di udara, yang berada di dalam wilayah

kekuasaan hukum Republik Indonesia termasuk didalamnya adalah keselamatan dalam menggunakan peralatan yang digunakan saat melakukan pekerjaan dan proses transportasi yang digunakan dalam melakukan pekerjaan tersebut. Secara umum, ada 3 pihak yang memiliki peran signifikan dalam pelaksanaan Keselamatan Kerja dalam suatu perusahaan yaitu direktur, pegawai pengawas dan ahli keselamatan kerja. Direktur melakukan pelaksanaan umum terhadap Undang-undang ini, sedangkan para pegawai pengawas dan ahli keselamatan kerja ditugaskan menjalankan pengawasan langsung terhadap ditaatinya Undang-undang ini dan membantu pelaksanaannya. Perusahaan diwajibkan untuk menjaga kesehatan badan, kondisi mental dan kemampuan fisik dari tenaga kerja yang akan dipekerjakan dalam perusahaannya. Selain itu, Perusahaan juga diwajibkan untuk melakukan pemeriksaan kesehatan secara berkala pada dokter yang ditunjuk oleh pengusaha dan dibenarkan oleh direktur.

Saat sebuah perusahaan menerima seorang pekerja, maka perusahaan wajib menjelaskan mengenai:

1. Kondisi-kondisi dan bahaya-bahaya serta yang dapat timbul dalam tempat kerjanya;
2. Semua pengamanan dan alat-alat perlindungan yang diharuskan dalam tempat kerjanya;
3. Alat-alat perlindungan diri bagi tenaga kerja yang bersangkutan;
4. Cara-cara dan sikap yang aman dalam melaksanakan pekerjaannya

Perusahaan baru akan mulai mempekerjakan tenaga kerja tersebut setelah yakin bahwa tenaga kerja yang bersangkutan memahami dengan benar segala resiko dari pekerjaannya. Dalam Undang Undang ini juga mengatur mengenai sanksi yang akan diberikan kepada perusahaan yang tidak menjalankan amanat dari Undang Undang Nomor 1 Tahun 1970 ini.

Dasar Hukum kedua yang menjadi acuan dalam pelaksanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja adalah Undang Undang

Nomor 13 Tahun 2003 tentang ketenagakerjaan. Undang Undang ini pada paragraf 5 pasal 86 menyatakan bahwa setiap pekerja atau buruh memiliki hak untuk memperoleh perlindungan atas:

1. Keselamatan dan Kesehatan Kerja
2. Moral dan kesusilaan
3. Perlakuan yang sesuai dengan harkat dan martabat manusia serta nilai-nilai agama.

Upaya keselamatan dan kesehatan kerja dimaksudkan untuk memberikan jaminan keselamatan dan meningkatkan derajat kesehatan para pekerja/buruh dengan cara pencegahan kecelakaan dan penyakit akibat kerja, pengendalian bahaya di tempat kerja, promosi kesehatan, pengobatan, dan rehabilitasi. Sistem Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada suatu perusahaan harus seiring sejalan dengan sistem yang berlaku di perusahaan tersebut, sehingga terjalin hubungan bersifat mutualisme antara produktivitas pekerja dengan keuntungan yang akan diperoleh perusahaan. Sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja adalah bagian dari sistem manajemen perusahaan secara keseluruhan yang meliputi struktur organisasi, perencanaan, pelaksanaan, tanggung jawab, prosedur, proses, dan sumber daya yang dibutuhkan bagi pengembangan penerapan, pencapaian, pengkajian, dan pemeliharaan kebijakan keselamatan dan kesehatan kerja dalam rangka pengendalian risiko yang berkaitan dengan kegiatan kerja guna terciptanya tempat kerja yang aman, efisien, dan produktif.

Turunan dari Undang Undang Nomor 1 Tahun 1970 dan Undang Undang Nomor 12 Tahun 2003 adalah Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012 tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3). Dalam peraturan Pemerintah ini, Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang selanjutnya disingkat SMK3 adalah bagian dari sistem manajemen perusahaan secara keseluruhan dalam rangka pengendalian risiko yang berkaitan dengan kegiatan kerja guna terciptanya tempat kerja

yang aman, efisien dan produktif. Sementara yang dimaksud dengan Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang selanjutnya disingkat K3 adalah segala kegiatan untuk menjamin dan melindungi keselamatan dan kesehatan tenaga kerja melalui upaya pencegahan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja.

SMK3 wajib diterapkan oleh setiap perusahaan tanpa perkecualian. Semakin kompleks kegiatan usaha maka akan semakin banyak aspek SMK 3 yang harus diperhitungkan. Penerapan SMK3 bertujuan untuk:

1. meningkatkan efektifitas perlindungan keselamatan dan kesehatan kerja yang terencana, terukur, terstruktur, dan terintegrasi
2. mencegah dan mengurangi kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja dengan melibatkan unsur manajemen, pekerja/buruh, pekerja/serikat buruh serta dan/atau serikat
3. menciptakan tempat kerja yang aman, nyaman, dan efisien untuk mendorong produktivitas.

Dalam PP Nomor 50 tahun 2012 mewajibkan setiap perusahaan untuk menerapkan SMK3 di lingkungan perusahaan yang memiliki 100 orang pekerja atau buruh dan memiliki potensi bahaya yang tinggi. SMK3 yang dimaksud meliputi penetapan kebijakan K3, perencanaan K3, pelaksanaan rencana K3, pemantauan dan evaluasi kinerja K3, peninjauan dan peningkatan kinerja K3.

## METODOLOGI PENELITIAN

Metode penyusunan artikel yang digunakan dalam penulisan jurnal ini adalah *literature review* yaitu metode kajian pustaka artikel terdahulu yang relevan dengan pembahasan variabel yang kemudian di analisis secara kualitatif berdasarkan temuan dari publikasi jurnal sebelumnya, buku-buku literatur ataupun media online dapat dipertanggungjawabkan validitas datanya. *Literature review* merupakan suatu penelusuran dan penelitian kepustakaan dengan cara membaca dan menelaah berbagai jurnal, buku, dan berbagai naskah terbitan lainnya yang berkaitan dengan topik penelitian

untuk menghasilkan sebuah tulisan yang berkenaan dengan aplikasi Sistem Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Indonesia.

## PEMBAHASAN

### Lokasi Penelitian

PT ASB adalah sebuah perusahaan yang bergerak dibidang distribusi semen Portland dari berbagai merek antara lain Semen Tiga Roda, Semen Gresik, Semen Dynamix, Semen Singa Merah dan beberapa merek semen yang lain. Selain semen, perusahaan ini juga merupakan distributor besi dan tripleks. Perusahaan ini juga memproduksi paving dan batako.

Gudang PT. ASB adalah sebuah lahan seluas kurang lebih 1000 m<sup>2</sup> khusus untuk gudang semen saja. Selanjutnya hanya akan dibahas mengenai kegiatan bongkar muat semen di gudang semen saja, tanpa melibatkan produk-produk lainnya. Gudang semen ini berbentuk sebuah ruangan dengan pintu depan dan sebuah pintu samping yang berfungsi sebagai pintu sebagai pintu masuk dan keluar bagi kendaraan pengangkut semen ataupun kendaraan dari konsumen yang mengambil semen menggunakan kendaraan sendiri. Sebuah gudang semen harus memenuhi beberapa persyaratan untuk bisa menjadi sebuah gudang semen yang baik. Hal ini dapat dilihat dari beberapa aspek antara lain:

#### 1. Lokasi dan tata letak

Beberapa hal yang berkaitan dengan lokasi dan tata letak misalnya:

##### a. Gudang harus kering dan tertutup

Semen memiliki sifat tidak tahan air, akan menggumpal bila lembab atau bila terkena air. Oleh karena itu, gudang yang akan digunakan untuk menyimpan semen harus dipastikan dalam kondisi kering, tidak lembab, dan tertutup.

##### b. Memiliki ventilasi yang baik

Semen adalah butiran debu yang sangat halus dan hanya dikemas dalam kemasan kertas dengan kekuatan yang terbatas sehingga

rentan mengalami kerusakan (robek). Kadang, untuk beberapa jenis semen tertentu, memang kemasan yang dihasilkan dari pabrik memiliki kondisi berdebu. Hal ini mengakibatkan bahwa meskipun sebuah gudang penyimpanan semen harus tertutup, tapi tetap harus memiliki sirkulasi udara yang baik. Di PT. ASB sendiri, memiliki ventilasi khusus yang berada dibagian atas tembok gudang sehingga cukup membantu sirkulasi udara. Selain itu, pintu depan dan samping yang cukup besar membuat sirkulasi udara di dalam gudang penyimpanan semen menjadi cukup baik

#### c. Akses mudah

Pintu masuk dan pintu keluar dibedakan sehingga tidak terjadi papasan saat kendaraan pengangkut semen masuk atau keluar. Manuver kendaraan dalam gudang juga sangat mudah karena area yang sangat luas

#### d. Pencahayaan yang cukup

Lubang ventilasi yang berada dibagian atas tembok gudang selain untuk sirkulasi udara tapi juga sangat membantu untuk pencahayaan. Posisi gudang yang berada di sebelah barat jalan juga membuat gudang menerima cahaya langsung matahari dari pagi hingga sore. Didalam gudang juga dilengkapi dengan lampu-lampu sehingga aman saat malam juga terjaga.

## 2. Penyimpanan dan Perlindungan

Hal-hal yang berkaitan dengan penyimpanan dan perlindungan ini antara lain:

#### a. Platform tinggi

Karena rentang terhadap lembab dan air, maka sebaiknya semen diletakkan atas sebuah platform untuk mengurangi resiko terkena air dan kelembaban.

#### b. Palet atau pembungkus plastik

Tidak semua semen dikirimkan dalam bentuk palet atau di bungkus plastik. Namun ada jenis merek semen

tertentu yang semen hasil produksinya memang dialasi dengan palet dan kemudian dikemas lagi dalam plastik pembungkus yang mirip dengan kemasan semen untuk mengurangi resiko semen akan rusak bila terlalu lembab ataupun terkena air.

c. Gudang penyimpanan khusus untuk semen

Di gudang ini hanya khusus untuk menyimpan semen saja, meskipun dari berbagai merek yang berbeda, tapi hanya semen saja, tidak ada produk yang lain. Meskipun PT ASB juga merupakan distributor tripleks, besi dan lain sebagainya, tapi gudang untuk produk yang lain terpisah dari gudang semen tersebut.

3. Keamanan dan kebersihan

Disamping keamanan gudang yang selalu dijaga oleh petugas keamanan dari perusahaan, PT. ASB juga melengkapi gudang dengan CCTV dan diawasi oleh seorang pengawas yang bertugas mengecek setiap barang yang masuk ataupun keluar. Untuk kebersihan, dilakukan pembersihan debu semen secara rutin dengan melibatkan seluruh pekerja yang ada di PT. ASB.

4. Dokumen dan Perijinan

Sebelum melakukan kegiatan operasional, sudah sewajarnya setiap perusahaan harus melengkapi syarat-syarat dokumentasi dan administrasi serta perijinan agar kegiatan operasional gudang berjalan dengan lancar dan mampu memberikan hasil yang maksimal.



**Gambar 1.** Gudang PT. ASB

### Kandungan Dalam Semen Yang Dapat Membahayakan Kesehatan

Di dalam semen portland yang sering kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari, terdapat beberapa kandungan zat berbahaya yang dapat menimbulkan kerusakan pada jaringan hidup manusia. Kandungan zat berbahaya tersebut antara lain:

1. Senyawa Alkali (Kalsium Oksida)  
Bersifat korosif dan dapat menyebabkan iritasi pada kulit, mata, dan saluran pernapasan.
2. Silika Kristal  
Debu silika yang terhirup dapat menyebabkan iritasi pada paru-paru dan meningkatkan risiko penyakit pernapasan seperti silikosis.
3. Kromium  
Beberapa jenis semen mengandung kromium heksavalen (Cr VI), yang dapat menyebabkan alergi kulit (dermatitis kontak) dan masalah pernapasan (asma akibat kerja).
4. Logam Berat (Kadmium, Talium, Merkuri)  
Dapat mencemari lingkungan dan menimbulkan berbagai masalah kesehatan jika terakumulasi dalam tubuh.
5. Debu Semen  
Debu semen yang beterbangan dapat menyebabkan iritasi pada mata, hidung, dan tenggorokan

Dampak kesehatan akan muncul bila semen terkena kulit, mata atau terhirup. Tingkat kerusakan terhadap tubuh tergantung pada tingkat sensitivitas individu, durasi dan tingkat paparan. Semen dalam kondisi basah bersifat kaustik, abrasif dan bersifat mengeringkan (Elcosh, 2001). Di PT. ASB kondisi semen

dijaga sedemikian rupa agar semen tidak terkena air, namun seringkali dalam proses transportasinya semen bisa saja terkena air hujan saat dalam perjalanan menuju gudang ataupun saat dalam proses pengiriman ke konsumen. Jika semen terkena air maka semen akan segera mengering dan tidak bisa digunakan sebagaimana mestinya.

Untuk semen yang berada di gudang, biasanya permasalahan yang muncul adalah adanya semen yang pecah kemasannya, sehingga membuat gudang menjadi berdebu. Ini yang menjadi permasalahan utama di gudang semen PT. ASB karena pekerja rentan menghirup debu yang beterbangan atau menempel pada tubuh pekerja.

### APD Wajib Bagi Pekerja

Untuk melindungi pekerja dalam melaksanakan pekerjaannya, maka pemerintah mewajibkan pekerja menggunakan Alat Pelindung Diri (APD). Perihal APD ini diatur dalam Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor 8 Tahun 2010. Peraturan ini mengatur kewajiban penyediaan dan penggunaan APD di tempat kerja untuk melindungi pekerja dari potensi bahaya. APD yang dimaksud meliputi berbagai jenis perlindungan seperti pelindung kepala, mata, telinga, pernapasan, tangan, kaki, pakaian pelindung, alat pelindung jatuh perorangan, dan pelampung. APD adalah alat yang digunakan untuk melindungi pekerja dengan cara mengisolasi sebagian atau seluruh tubuh dari potensi bahaya di tempat kerja. Perusahaan wajib menyediakan APD yang sesuai dengan standar dan kebutuhan di tempat kerja, serta memastikan pekerja menggunakannya dengan benar. Sesuai dengan Permenaker Nomor 8 Tahun 2010 ini, maka APD yang wajib digunakan oleh pekerja yang bekerja di gudang semen PT. ASB antara lain:

#### 1. Pelindung kepala

Contoh pelindung kepala yang bisa digunakan oleh buruh semen adalah helm pengaman (*safety helmet*). Fungsi alat pelindung kepala adalah sebagai alat pelindung yang berfungsi untuk melindungi kepala dari benturan,

terantuk, kejatuhan atau terpukul benda tajam atau benda keras yang melayang atau meluncur di udara, terpapar oleh radiasi panas, api, percikan bahan-bahan kimia, jasad renik (mikro organisme) dan suhu yang ekstrim. Berdasarkan ANSI/ISEA Z89.1-2014 *Safety Helmet* dibagi menjadi beberapa bagian yaitu sebagai berikut:

#### a. Tipe 1

merupakan *safety helmet* yang digunakan untuk melindungi kepala dari bahaya yang berasal dari arah atas misalnya kejatuhan benda.

#### b. Tipe 2

Tipe 2 merupakan *safety helmet* yang digunakan untuk melindungi kepala dari bahaya yang berasal baik dari arah atas atau samping.

Dilapangan sering terlihat helm pelindung memiliki bermacam warna. Masing-masing warna digunakan sesuai dengan fungsi kerja di lapangan. Gambar x dibawah menunjukkan arti warna dari helm pengaman tersebut.



Gambar 2. Klasifikasi helm keselamatan

#### 2. Pelindung mata dan muka

Alat pelindung mata dan muka adalah alat pelindung yang berfungsi untuk melindungi mata dan muka dari paparan

bahan kimia berbahaya, paparan partikel-partikel yang melayang di udara dan di badan air, percikan benda-benda kecil, panas, atau uap panas, radiasi gelombang elektromagnetik yang mengion maupun yang tidak mengion, pancaran cahaya, benturan atau pukulan benda keras atau benda tajam. Jenis alat pelindung mata dan muka terdiri dari kacamata pengaman (*spectacles*), *goggles*, tameng muka (*face shield*), masker selam, tameng muka dan kacamata pengaman dalam kesatuan (*full face masker*). Masing-masing dari jenis alat pelindung mata tersebut memiliki standar dan fungsi tersendiri.



**Gambar 3.** APD pelindung mata

### 3. Pelindung pernafasan beserta kelengkapannya

Yang dimaksud dengan alat pelindung pernafasan adalah alat pelindung yang berfungsi untuk melindungi organ pernafasan dengan cara menyalurkan udara bersih dan sehat dan/atau menyaring cemaran bahan kimia, mikro-organisme, partikel yang berupa debu, kabut (aerosol), uap, asap, gas/ fume, dan sebagainya. Jenis alat pelindung pernafasan dan perlengkapannya terdiri dari masker, respirator, katrit, kanister, re-breather, *airline respirator*, *Continues Air Supply Machine* atau *Air Hose Mask Respirator*, tangki selam dan regulator (*Self-Contained Underwater Breathing Apparatus/SCUBA*), *Self-Contained Breathing Apparatus (SCBA)*, dan *emergency breathing apparatus*.

Jenis alat pelindung diri pernafasan dapat dibagi menjadi 2 yaitu *air purifying* dan *air supply*. *Air purifying* adalah alat pelindung diri yang berfungsi untuk menyaring udara. Sedangkan, *air supply* berfungsi untuk memberikan pasokan udara di tengah udara yang terbatas. Jenis masker yang digunakan di PT. ASB adalah masker kain.

### 4. Pelindung telinga

Alat Pelindung Diri (APD) pelindung telinga, atau disebut juga pelindung pendengaran, berfungsi untuk melindungi telinga dari kebisingan atau tekanan suara yang berlebihan. Ada dua jenis utama APD pelindung telinga, yaitu earplug (penyumbat telinga) dan earmuff (penutup telinga).

*Earplug* adalah alat yang dimasukkan ke dalam lubang telinga untuk menyumbat dan mengurangi kebisingan. Beberapa sumber mengatakan earplug tersedia dalam berbagai bentuk, seperti busa, silikon, atau karet, dan dapat sekali pakai atau digunakan kembali.

*Earmuff* adalah penutup telinga yang menutupi seluruh area telinga dan biasanya terbuat dari bahan lembut seperti busa atau gel yang ditahan oleh ikat kepala.

Fungsi utama APD pelindung telinga:

#### a. Mengurangi kebisingan:

APD pelindung telinga mengurangi tingkat kebisingan yang masuk ke telinga, melindungi pendengaran dari kerusakan akibat suara keras.

#### b. Mencegah cedera telinga:

APD pelindung telinga dapat melindungi telinga dari cedera akibat benturan atau tekanan suara yang berlebihan.

#### c. Meningkatkan kenyamanan:

Penggunaan APD pelindung telinga yang nyaman dapat meningkatkan kenyamanan saat bekerja di lingkungan yang bising.

Jenis APD pelindung telinga lainnya:

#### a. Semi-insert earplugs:



Terdiri dari dua earplug yang dipasang pada headband dan digunakan di luar saluran telinga.

b. Earplug custom:

Dibuat khusus sesuai dengan bentuk telinga pengguna untuk memberikan perlindungan dan kenyamanan maksimal.

c. Alat pelindung pendengaran elektronik:

Dilengkapi dengan teknologi elektronik untuk mengoptimalkan pendengaran dan melindungi dari suara berlebihan.

5. Pelindung tangan

Salah satu pelindung tangan yang paling sering ditemui di lapangan adalah sarung tangan. Beberapa hal yang perlu dipertimbangkan dalam pemilihan alat pelindung tangan adalah:

a. Bahaya yang mungkin terjadi, apakah berbentuk bahan-bahan kimia korosif, benda-benda panas, panas, dingin atau tajam atau kasar.

b. Daya tahannya terhadap bahan-bahan kimia.

c. Kepekaan yang diperlukan dalam melakukan pekerjaan.

d. Bagian tangan yang harus dilindungi. Berdasarkan fungsinya, sarung tangan dapat dibedakan menjadi 3 jenis yaitu:

a. *Cut and Puncture Resistant Gloves*

Sarung tangan ini memiliki kemampuan anti tusuk dan potong. Sarung tangan ini sering digunakan oleh pekerja yang menggunakan mesin abrasi. Terbuat dari nitrile sehingga *cut and puncture resistant gloves* tahan terhadap abrasi yang diakibatkan oleh gesekan. Bahan nitrile membuat sarung tangan ini tahan kebocoran dan biasanya terdiri dari 2 lapisan.

b. *Anti Slip Hand Gloves*

Jenis sarung tangan ini adalah *anti slip hand gloves* yang biasanya digunakan oleh pekerja pada benda basah atau berminyak. Sarung tangan ini dilengkapi dengan *grip technology* sehingga objek kerja yang

berminyak maupun basah dapat di genggam dengan kuat tanpa khawatir licin. Teknologi *microchannel*nya mampu menyerap cairan yang menempel pada benda sehingga pegangan pada item menjadi lebih kokoh

c. *Heat Resistance Gloves*

Sarung tangan ini terbuat dari kulit untuk lapisan luar dan kain yang halus pada bagian dalam, *heat resistant gloves* berfungsi sebagai isolator panas. Sarung tangan jenis ini bisa melindungi tangan dari panas atau suhu tinggi. Yang bisa ditemukan pada pekerjaan las, *blander/cutting torch*, ataupun pekerjaan lain yang berhubungan langsung dengan suhu tinggi.

d. *Impact Hand Gloves*

Sarung tangan jenis ini dilengkapi dengan *shock absorber* (peredam kejutan). Dengan sarung tangan ini, dampak negatif akibat energi tumbukan penuh jika kejatuhan benda berat dapat diminimalisir.

e. *Chemical Resistance Gloves*

Sarung tangan jenis ini biasanya terbuat dari karet seperti *butyl*, *latex*, *nitrile*, *vinyl*, *neoprene*, atau *PVC*. Jenis sarung tangan ini dapat melindungi tangan dari zat-zat kimia berbahaya saat bekerja. *Chemical resistant gloves* biasanya digunakan oleh pekerja yang terlibat dengan bahan-bahan kimia berbahaya yang berdampak negatif jika tersentuh kulit tangan.

f. *Lifting Hand Gloves*

Merupakan sarung tangan yang dapat meminimalisir potensi slip saat mengangkat sesuatu. Jenis sarung tangan ini juga dapat melindungi tangan dari goresan benda tajam. Biasanya terbuat dari kain yang berserat dan untuk menambah kekuatan cengkraman tangan saat mengangkat maka dibagian telapak tangan ditambahkan lapisan karet. Di PT. ASB, para pekerja menggunakan



sarung tangan jenis ini dalam melakukan bongkar muat semen.

#### 6. Pelindung kaki

Sepatu keselamatan kerja (*safety shoes*) berfungsi untuk melindungi kaki dari bahaya kejatuhan benda-benda berat, terpercik bahan kimia korosif, dan tertusuk benda-benda tajam. Menurut jenis pekerjaan yang dilakukan, sepatu keselamatan dibedakan menjadi:

- a. Sepatu pengaman yang digunakan untuk pengecoran baja terbuat dari bahan kulit yang dilapisi logam krom atau asbes.
- b. Sepatu khusus yang digunakan untuk bahaya peledakan. Sepatu ini tidak boleh ada paku-paku yang dapat menimbulkan percikan bunga api.
- c. Sepatu karet anti elektrostatis untuk melindungi pekerja dari bahaya listrik.
- d. Sepatu pengaman untuk pekerja bangunan. Sepatu ini ujungnya dilapisi baja untuk melindungi jari kaki

Sepatu kadangkala juga dilengkapi dengan *foot protection* yaitu alat yang digunakan untuk mencegah terjadinya masalah pada kaki saat bekerja atau berjalan. Alat ini akan melindungi kaki dari benda tajam, zat berbahaya, atau gangguan saat berjalan seperti terkilir. Efeknya, kaki akan terjaga sehingga penurunan mobilitas tidak akan terjadi. Manfaat menggunakan *foot protection* antara lain:

- a. Melindungi dari benda tajam seperti batu, paku, pecahan kaca, dan lainnya.
- b. Mencegah kaki menginjak bahan kimia berbahaya yang menyebabkan inflamasi, melepuhan, atau cedera parah lain.
- c. Meminimalkan rasa sakit dan cedera saat terjadi benturan benda yang keras.
- d. Menjaga kaki agar tidak mengalami perubahan posisi seperti tulang bergeser, retak, atau patah.

e. Membuat kaki berfungsi dengan maksimal meskipun mengalami gangguan *repetitive motion injury*.

f. Menghindarkan kaki dari terbakar akibat api atau bahan kimia lainnya.

Contoh dari *foot protection* ini antara lain:

#### a. *Metatarsal Guard*

Alat ini berupa pelat logam yang sangat keras dan tebal yang diletakkan di bagian atas sepatu untuk melindungi kaki dari kejatuhan benda yang sangat keras. Metatarsal guards cocok untuk pekerja di proyek konstruksi yang memiliki resiko yang sangat tinggi atas kecelakaan.

#### b. *Toe Guards*

Seperti metatarsal guards, toe guards juga menjaga bagian kaki pekerja namun melindungi bagian depan atau jari kaki. Bentuknya seperti selop mini yang akan melindungi bagian depan kaki dengan baik.

#### c. *Electrically Conductive Boots*

Sepatu ini dibuat untuk melindungi kaki dari berbagai hal terutama arus listrik dengan syarat bahwa material yang digunakan sebagai bahan baku adalah material yang tepat. Saat digunakan di daerah yang rawan dengan arus Listrik, Sepatu akan menangkal semua arus yang masuk karena sepatu ini bersifat isolator.

#### d. *Electrical Hazard Boots*

Sepatu jenis ini memiliki perlindungan terhadap Listrik dan kimia. Biasanya digunakan pada area berbahaya dan memakai zat kimia yang bisa membuat kaki cedera atau terbakar. Bahan yang digunakan biasanya sangat tebal, bahan pilihan dan dibuat sangat tangguh sehingga meskipun seringkali terkena zat kimia, sepatu tidak akan rusak, aus, ataupun mengelupas.

#### e. *Foundry Boots*

Sepatu ini berfungsi untuk melindungi kaki dari api, sehingga bila ada api atau benda panas yang jatuh keatas sepatu, maka rasa panas tidak akan mencapai kulit dan Sepatu tidak akan

terbakar. Sepatu jenis ini biasanya digunakan di pabrik pengolahan makanan, restoran atau di Kawasan pengolahan logam.

f. *Waterproof Boots*

Jika air sampai merendam kaki, maka pekerja beresiko mengalami kedinginan bahkan hipotermia. Sepatu jenis ini akan melindungi kaki tidak hanya dari air akan tetapi juga dari hawa dingin. Sepatu jenis ini, cocok untuk jenis pekerjaan di dalam *cold room*, ruang terbuka dengan suhu rendah ataupun jenis kegiatan lain yang berada dibawah suhu normal. Sepatu jenis ini digunakan di PT. ASB

7. Pakaian pelindung.

Melindungi sebagian atau seluruh badan dari risiko akibat suhu yang ekstrem, benda panas atau api, mikroorganisme seperti virus, percikan bahan kimia, dan sebagainya. Contohnya adalah celemek, rompi, jaket, dan pakaian pelindung yang menutupi seluruh anggota badan.

8. Alat pelindung jatuh perorangan.

Mencegah terjadinya jatuh dengan membatasi gerak pekerja agar tidak masuk ke area rawan jatuh, dan melindungi pekerja saat bekerja di area rawan jatuh seperti miring atau tergantung agar tidak jatuh membentur lantai. Contohnya adalah tali pengaman, tali koneksi, alat penurun, dan penahan jatuh bergerak atau *mobile fall arrester*.

9. Pelampung.

Melindungi pekerja yang bekerja di atas air atau permukaan air, agar terhindar dari risiko tenggelam. Contohnya adalah jaket keselamatan (*life jacket*), rompi keselamatan (*life vest*), dan rompi pengatur keterapungan (*buoyancy control device*).

## KESIMPULAN DAN SARAN

SMK3 wajib diaplikasikan disetiap perusahaan, karena melalui aplikasi SMK3 diharapkan produktivitas pekerja dapat ditingkatkan sehingga mampu meningkatkan produksi perusahaan. Di gudang semen PT. ASB

mengaplikasikan SMK3 dengan mewajibkan pekerjaanya menggunakan masker, sarung tangan dan sepatu bot saat melakukan pekerjaannya. PT. ASB juga menyertakan setiap pekerjaanya dalam program BPJS Tenaga Kerja sehingga jika terjadi kecelakaan kerja, maka para pekerja sudah memiliki jaminan Kesehatan.

Saran yang bisa disampaikan adalah agar perusahaan menambah jumlah APD yang disediakan agar setiap pekerja mendapatkan APD yang lengkap, menambah jenis APD yang disediakan sehingga APD yang digunakan oleh pekerja menjadi semakin lengkap.

## DAFTAR PUSTAKA

- Indonesia. 2012. Peraturan pemerintah Nomor 50 Tahun 2012 tentang Penerapan system Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Jakarta.
- Indonesia. Undang Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja. Sekretariat Negara. Jakarta
- Indonesia. Undang Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan. Sekretariat Negara. Jakarta
- Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia. 2022. Profil Keselamatan dan Kesehatan Kerja Nasional Indonesia Tahun 2022. Jakarta
- Kementerian Tenaga Kerja dan Transmigrasi. 2010. Peraturan Menteri Tenaga Kerja Dan Transmigrasi Nomor 8 Tahun 2010 tentang Alat Pelindung Diri. Jakarta.
- Poerwadarminta, W.J.S. 1976. Kamus Umum Bahasa Indonesia. Jakarta: PN Balai Pustaka.
- <https://elcosh.org/document/1563/d000513/cement-hazards-and-controls-health-risks-and-precautions-in-using-portland-cement.html>
- <https://hsepedia.com/pelindung-kepala-di-tempat-kerja/>
- <https://lsi.fleischhacker-asia.biz/en/jenis-dan-fungsi-sarung-tangan-safety-sebagai-alat-pelindung-diri-apd/>
- <https://surabaya.proxsisgroup.com/kenali-11-jenis-alat-pelindung-diri-apd/>

<https://www.bpjsketenagakerjaan.go.id/artikel/17706/artikel-cari-tahu-yuk,-apa-saja-alat-pelindung-diri-k3!.bpjs>  
<https://civiltoday.com/civil-engineering-materials/cement/276-cement-storage-godown-or-warehouse-requirements>  
<https://katigaku.top/2022/05/08/fungsi-dan-jenis-alat-pelindung-diri/>